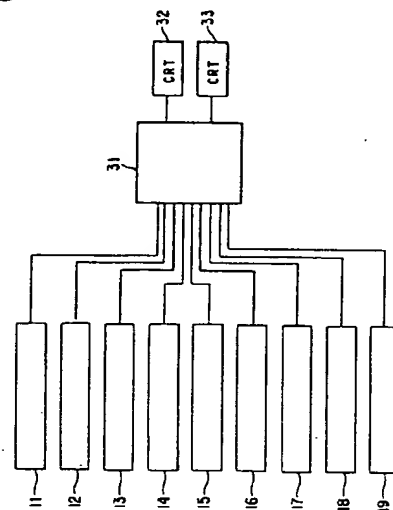


(54) VEHICULAR IMAGE DISPLAY DEVICE

(11) 5-238311 (A) (43) 17.9.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-40965 (22) 27.2.1992
 (71) MITSUBISHI MOTORS CORP (72) HIROSHI FUJII
 (51) Int. Cl⁵. B60R1/00, G09F9/00, H04N7/18

PURPOSE: To provide a vehicular image display device for displaying images on display parts by automatically switching images taken by means of a plurality of on-vehicle cameras.

CONSTITUTION: There are provided fender cameras 15, 16 for outputting image signals on vehicular side rear, nib part cameras 13, 14 for outputting image signals on a vehicular nib part at the right and the left side. CRT display parts 32, 33 for outputting displays corresponding to the inputted image signals, vehicular running state detecting means 11, 12, 18 for detecting vehicular running state, and a controller 31 for automatically switching the image signals outputted from the fender cameras 15, 16 or the nib part cameras 13, 14 based on the detecting signals from the vehicular running state detecting means and outputs the image signals on the CRT display parts.



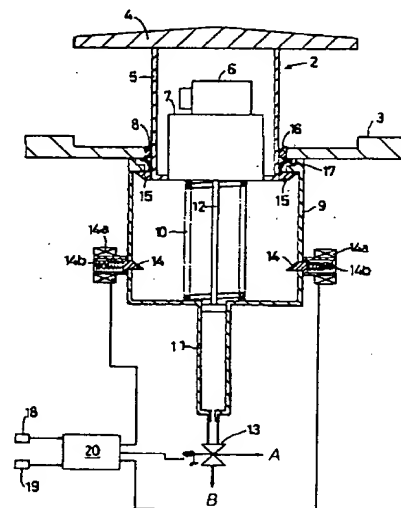
11: identification recognition unit, 12: surrounding obstacle recognition unit, 13: first nib camera, 14: second nib camera, 15: first fender camera, 16: second fender camera, 17: selector switch, 18: vehicular speed sensor, 19: IG switch

(54) VEHICULAR AMBIENCE MONITOR SYSTEM

(11) 5-238312 (A) (43) 17.9.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-41718 (22) 27.2.1992
 (71) HONDA MOTOR CO LTD (72) HARUYA ARA(1)
 (51) Int. Cl⁵. B60R1/00, H04N5/225, H04N7/18

PURPOSE: To automatically prevent the stain, breakage, and robbery of an usage pick up means and in addition the increase in air resistance during vehicular traveling by moving the image pick up position of the image pick up means based on the signals from an ignition detecting means and a vehicular speed detecting means when an ignition switch is on and vehicular speed is a predetermined value or less.

CONSTITUTION: An image pick up means 2 is provided in a body 3 such as a front fender, etc., in such a manner that the image pick up means can freely be housed. Namely, a housing case 9 is fixedly provided on the inner surface of the body 3. A cylinder 11 is vertically provided on its bottom to connect its piston rod 12 to the image pick up means 2. The cylinder 11 pulls the image pick up means 2 through an electromagnetic valve 13 down to the housing position. Projections 14 are engaged with electromagnetic lock members 14a to hold the image pick up means on the housing position. Or the lock members 14 are immersed in outside the case 9 to upwardly move the image pick up means to the image pick up position. The electromagnetic valve 13 and the electromagnetic lock members 14a are controlled by a controller 20 comprising a microcomputer for inputting an on/off signal from an ignition switch 18 and a signal from the vehicular speed sensor 19.



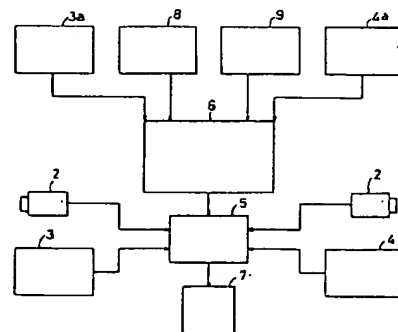
A: air, B: negative pressure

(54) VEHICULAR INFORMATION DISPLAY DEVICE

(11) 5-238313 (A) (43) 17.9.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-43999 (22) 28.2.1992
 (71) HONDA MOTOR CO LTD (72) HARUYA ARA(1)
 (51) Int. Cl⁵. B60R1/00, B60K35/00, H04N5/232, H04N7/18

PURPOSE: To automatically switch an image on an image pick up means and the other images by giving priority to the image on the image pick up means over an image on an image signal generating means when vehicle speed detected by means of a detecting means is a predetermined value or less.

CONSTITUTION: Image signals from a camera 2, a television tuner 3, and a navigation image signal generating means 4 are inputted to an image selecting circuit 5 and are controlled by means of a controller 6. A camera image, a television image, and a navigation image are selectively displayed on a CRT 7 serving as a display means in a vehicle. The controller 6 receives a signal from a vehicle speed sensor 8, a signal from an inter-vehicle distance sensor 9, signals from a television switch 3a and a navigation switch 4a. A process for selecting the television image is done when all the four conditions are established, i.e., when the vehicle speed is a predetermined value or less, the navigation switch 4a for selecting the camera image is off and the vehicle speed is zero, the inter-vehicle distance is a predetermined value or less, the differential value of the inter-vehicle distance is zero, and the television switch 3a is on.



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-238311

(43)公開日 平成5年(1993)9月17日

(51)Int.Cl.⁵

B60R 1/00

G09F 9/00

H04N 7/18

識別記号

363

庁内整理番号

7812-3D

A 6447-5G

E 7337-5C

F 7337-5C

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全9頁)

(21)出願番号

特願平4-40965

(22)出願日

平成4年(1992)2月27日

(71)出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番8号

(72)発明者 藤井 啓史

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車
工業株式会社内

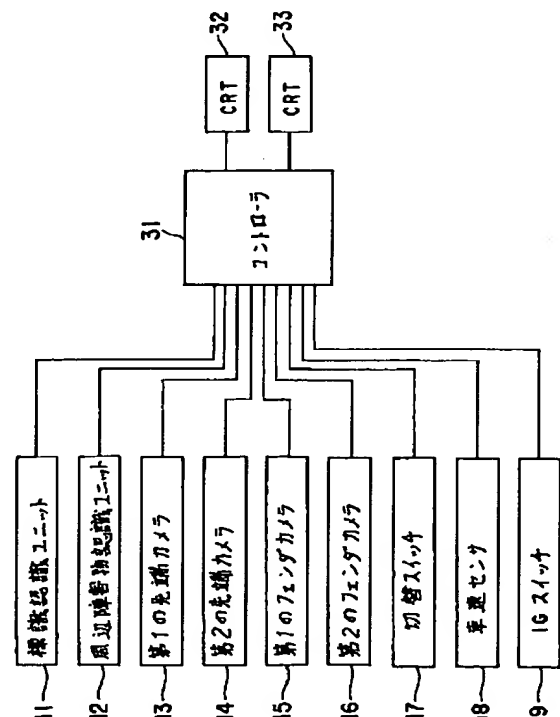
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 車両用画像表示装置

(57)【要約】

【目的】 複数の車載カメラで撮られた映像を自動的に切換えて表示部に表示することができる車両用画像表示装置を提供すること。

【構成】 車両の側面後方の映像信号を出力するフェンダカメラ15、16と、車両の先端部左右方向の映像信号を出力する先端部カメラ13、14と、入力される映像信号に応じた表示を出力するCRT表示部32、33と、車両の運行状態を検出する運行状態検出手段11、12、18と、この運行状態検出手段からの検出信号に基づいてフェンダカメラ15、16あるいは先端部カメラ13、14から出力される映像信号を自動的に切換えてCRT表示部に出力するコントローラ31とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 車両の側面後方の映像信号を出力する第１の撮像手段と、車両の先端部左右方向の映像信号を出力する第２の撮像手段と、入力される映像信号に応じた表示を出力する表示手段と、車両の運行状態を検出する運行状態検出手段と、この運行状態検出手段からの検出信号に基づいて上記第１の撮像手段あるいは上記第２の撮像手段から出力される映像信号を自動的に切換えて上記表示手段に出力する制御手段と具備したことを特徴とする車両用画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば２台の車載カメラで撮られた映像を自動的に切替えて表示部に表示することができる車両用画像表示装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】 車載カメラを搭載し、必要に応じてその映像をインパネに設けられた表示部に表示するようにした車両用画像表示装置が知られている。

【０００３】 例えば、車両を路地からの頭出するときに、切替スイッチを操作すると車両の先端部に設けられたカメラで撮られた先端部左右方向の映像を表示部に表示し、安全確認を行うことができる装置がある。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】 この従来装置においては、切替えスイッチを操作しないと表示部には先端部左右方向の映像を出力することはできないため、その操作が面倒であった。

【０００５】 本発明は上記の点に鑑みてなされたもので、その目的は複数の車載カメラで撮られた映像を自動的に切換えて表示部に表示することができる車両用画像表示装置を提供することにある。

【０００６】

【課題を解決するための手段】 本発明は車両の側面後方の映像信号を出力する第１の撮像手段と、車両の先端部左右方向の映像信号を出力する第２の撮像手段と、入力される映像信号に応じた表示を出力する表示手段と、車両の運行状態を検出する運行状態検出手段と、この運行状態検出手段からの検出信号に基づいて上記第１の撮像手段あるいは上記第２の撮像手段から出力される映像信号を自動的に切換えて上記表示手段に出力する制御手段と具備したことを特徴とする車両用画像表示装置である。

【０００７】

【作用】 運行状態検出手段により例えば前方に一旦停止の標識があり車速が５Km/h 以下になったことが検出されると、表示手段に車両の先端部左右方向の映像を写し出すようにし、車速が２０Km/h 以上になると自動的に表示手段に車両の側面後方の映像を写し出すように切替えている。

【０００８】

【実施例】 以下図面を参照して本発明の一実施例に係わる車両用画像表示装置について説明する。図１は本発明の一実施例の構成を示すブロック図、図２は車載カメラの設置場所を示すための車両の斜視図、図３はインパネに設けられたＣＲＴ表示部を示す図、図４はコントローラの制御内容を示すフローチャート、図５はコントローラの制御内容を示すフローチャート、図６はコントローラの制御内容を示すフローチャートである。

【０００９】 図１において、１１は車両前方の標識を認識し、標識の種別をコード化して標識信号として出力する標識認識ユニット、１２は車両の周辺、例えば両側面の障害物を認識し、障害物までの距離をデジタル信号に変換し距離信号として出力する周辺障害物認識ユニット、１３は車両の先端部右側の映像を撮るための第１の先端カメラ、１４は車両の先端部左側の映像を撮るための第２の先端カメラ、１５は車両の右側面後方の映像を撮るための第１のフェンダカメラ、１６は車両の左側面後方の映像を撮るための第２のフェンダカメラ、１７は後述するＣＲＴ表示部に表示する映像内容を切替えるための切替えスイッチ、１８は車速を検出する車速センサ、１９はＩＧ（イグニション）スイッチである。

【００１０】 標識認識ユニット１１は図２に示すよう車室内のフロントガラスの上縁部に隣設され、車両前方の標識を撮像するＣＣＤカメラ２１とこのＣＣＤカメラ２１に撮像された標識をコード化して標識信号として出力するＣＰＵ（図示しない）とから構成され、その標識信号はコントローラ３１に出力される。

【００１１】 周辺障害物認識ユニット１２は図２に示すように車両の側面にそれぞれ１つ設けられ超音波信号を車両の側面と直交する方向に送信し、周囲の障害物で反射された超音波信号を受信するソナー２２、２２と、この超音波信号の送信と受信との時間間隔を計数することにより、車両の側面と障害物との距離を演算し、障害物との距離をデジタル信号に変換して距離信号としてＣＰＵ（図示しない）とから構成され、その距離信号はコントローラ３１に出力される。

【００１２】 第１の先端カメラ１３は図２に示すようにカメラ面が車両の先端部右側を向けられてパンパ２３に取り付けられたＣＣＤカメラより構成されており、このカメラ１３により撮像された車両の先端部右側の映像信号はコントローラ３１に出力される。

【００１３】 第２の先端カメラ１４は図２に示すようにカメラ面が車両の先端部左側を向けられてパンパ２３に取り付けられたＣＣＤカメラより構成されており、このカメラ１４により撮像された車両の先端部左側の映像信号はコントローラ３１に出力される。

【００１４】 第１のフェンダカメラ１５は図２に示すようにカメラ面が車両の右側面後方に向けられ車両の側縁部に取り付けられたＣＣＤカメラより構成されており、

このカメラ15により撮像された車両の右側面後方の映像信号はコントローラ31に出力される。

【0015】第2のフェンダカメラ15は図2に示すようにカメラ面が車両の左側面後方に向けられ車両の側縁部に取り付けられたCCDカメラより構成されており、このカメラ15により撮像された車両の左側面後方の映像信号はコントローラ31に出力される。

【0016】切替スイッチ17は図3に示すようにステアリングホイール41の一部に設けられたスイッチで、このスイッチ17の操作信号はコントローラ31に出力される。この切替スイッチ17は一度オンされると、所定時間だけオン状態となり、その後オフ状態に復帰するスイッチである。なお、車速センサ18から出力される車速信号及びIGスイッチ19の操作信号はコントローラ31に入力される。

【0017】コントローラ31は例えばマイクロコンピュータを中心に構成されているもので、図4乃至図5のフローチャートに示す処理を行う制御プログラムを記憶している記憶手段を有している。

【0018】さらに、コントローラ31には図3に示すようにインパネ42の右側に取り付けられたCRT表示部32、左側に取り付けられたCRT表示部33が接続される。

【0019】次に、上記のように構成された本発明の一実施例の動作について説明する。まず、図4のメインルーチンのフローチャートに示すようにコントローラ31は常時IGスイッチ19がオンか否かを判定しているもので、IGスイッチ19がオンと判定された場合には図5に示すエンジンオンモード処理が実行され、IGスイッチ19がオフと判定された場合には図6に示すエンジン停止中モード処理が実行される。

【0020】図5のフローチャートを参照してエンジンオンモード処理について説明する。まず、車速センサ18で検出される車速信号に読み込まれ、車速が20Km/h以上であるか判定される(ステップS11)。このステップS11の判定で、車速が20Km/h以上であると判定されると、フラグDFに“3”が設定されると共に、第1及び第2のフェンダカメラ15、16で撮像された車両の右側面後方の映像信号及び車両の左側面後方の映像信号はコントローラ31を介してそれぞれCRT表示部32、33に送られ、CRT表示部32に車両の右側面後方の映像が写し出されると共に、CRT表示部33に車両の左側面後方の映像が写し出される(ステップS12、S13)。これにより、ドライバはCRT表示部32、33に写し出された映像により車両の両側面後方の安全確認をとることができる。以下、画面自動切替えフラグADに“0”が設定され、図4のメインルーチンの処理に戻る。以下、車速が20Km/h以上で走行している間、ステップS12、S13、S14の処理が繰り返され、CRT表示部32に車両の右側面後方の映

像が写し出されると共に、CRT表示部33に車両の左側面後方の映像が写し出される。

【0021】ところで、上述したステップS11の判定で、車速が20Km/h未満であると判定された場合には、切替スイッチ17がオンか判定される(ステップS15)。ここで、切替スイッチ17がオンされたと判定された場合には、フラグDFが“3”であるか判定される(ステップS16)。すでに、フラグDFは上述したステップS12で“3”に設定されているので、フラグDFに“4”が設定された後、第1及び第2の先端カメラ13、14で撮像された車両の先端部右側及び先端部左側の映像信号はコントローラ31を介してCRT表示部32、33にそれぞれ送られ、CRT表示部32、33に車両の先端部右側及び先端部左側の映像が写し出される(ステップS17、S18)。以下、図4のメインルーチンの処理に戻る。

【0022】その後、車速が20Km/h未満で切替スイッチ17をオンすると、すでにフラグDFに“4”が設定されているため、ステップS16の判定で「NO」と判定され、ステップS19でフラグDFに“3”が設定された後、第1及び第2のフェンダカメラ15、16で撮像された車両の右側面後方の映像信号及び車両の左側面後方の映像信号はコントローラ31を介してそれぞれCRT表示部32、33に切替えて送られ、CRT表示部32に車両の右側面後方の映像が写し出されると共に、CRT表示部33に車両の左側面後方の映像が写し出される(ステップS20)。このようにして、車速が20Km/h未満では切替スイッチ17を操作(オン)する毎に、CRT表示部32、33に車両の両側面後方の映像、車両の先端部右左側の映像が切り替えて表示される。

【0023】ところで、上述したステップS11で車速が20Km/h未満と判定され、切替スイッチ17がオフ、つまり操作されていないと判定された場合には、標識認識ユニット11から出力される標識信号を読み込み、周辺障害物認識ユニット12から出力される距離信号を読み込む(ステップS21、S22)。そして、車速が5Km/h以下であるか判定し(ステップS23)、「NO」であれば図4のメインルーチンの処理に戻る。

【0024】上述したステップS23の判定で車速が5Km/h以下であると判定された場合には、周辺障害物認識ユニット12から出力される距離信号が5m以下を示す信号であるか判定される(ステップS24)。そして、画面自動切替えフラグADが“1”に設定されているか判定される(ステップS25)。ここで、画面自動切替えフラグADは“0”に設定されているままであるので、「NO」と判定され、画面自動切替えフラグADに“1”が設定された後、第1及び第2の先端カメラ13、14で撮像された車両の先端部右側及び先端部左側の映像信号はコントローラ31を介してCRT表示部3

2, 3 3にそれぞれ送られ、CRT表示部3 2, 3 3に車両の先端部右側及び先端部左側の映像が写し出される(ステップS 2 6, S 2 7)。以降、車速が5Km/h以下で、周辺障害物認識ユニット1 2から出力される距離信号が5m以下を示す信号である限り、CRT表示部3 2, 3 3に車両の先端部右側及び先端部左側の映像が継続して写し出される。車速が5Km/h以下でかつ周辺障害物認識ユニット1 2から出力される距離信号が5m以下を示す信号である状態とは、車両が両側が壁で囲まれた路地から道路に進入する場合を想定しているもので、CRT表示部3 2, 3 3に車両の先端部右側及び先端部左側の映像を写し出すことにより、車両が両側が壁で囲まれた狭い路地から道路に進入する場合でもドライバからは見えていない道路の左右方向の安全確認を行うことができる。

【0025】一方、上述したステップS 2 4の判定で「NO」、つまり周辺障害物認識ユニット1 2から出力される距離信号が5mより大きい距離を示す信号であると判定された場合には、標識認識ユニット1 1から出力される標識信号により標識が「一旦停止」であるか判定される(ステップS 2 8)。

【0026】そして、このステップS 2 8の判定で「YES」、つまり標識が「一旦停止」であると判定されると、画面自動切替えフラグADが「2」であるか判定される(ステップS 2 9)。このステップS 2 9の判定にくるまでは、画面自動切替えフラグADは「2」に設定されていないので、画面自動切替えフラグADに「2」が設定されると共に、第1及び第2の先端カメラ1 3, 1 4で撮像された車両の先端部右側及び先端部左側の映像信号はコントローラ3 1を介してCRT表示部3 2, 3 3にそれぞれ送られ、CRT表示部3 2, 3 3に車両の先端部右側及び先端部左側の映像が写し出される(ステップS 3 0, S 3 1)。

【0027】このように、前方の一旦停止の標識を検出すると自動的に車両の先端部右側及び先端部左側の映像をCRT表示部3 2, 3 3にそれぞれ表示するようにしたので、ドライバが切替スイッチを操作する手間を省くことができる。

【0028】なお、上述したステップS 2 8において「NO」と判定された場合には、画面自動切替えフラグADに「0」が設定されて(ステップS 3 2)、図4に示すメインルーチンに戻る。ところで、図4に示したメインルーチンでIGスイッチ1 9がオフしていると判定された場合には、図6に示すエンジン停止モード処理が実行される。

【0029】図6において、まず切替スイッチ1 7が操作(オン)されたか判定される(ステップS 4 1)。このステップS 4 1の判定で「NO」と判定された場合には、フラグDFが「0」であるか否か判定される(ステップS 4 2)。

【0030】このステップS 4 2の判定で「NO」と判定された場合には、フラグDFが「3」以上であるか判定される(ステップS 4 3)。フラグDFには車速が20Km/h以上で走行中にCRT表示部3 2, 3 3に、車両の右側面後方の映像及び車両の左側面後方の映像が写し出されていた場合に「3」が設定されており、フラグDFには車速が20Km/h以上で走行中にCRT表示部3 2, 3 3に、車両の先端部右側及び先端部左側の映像が写し出されていた場合に「4」が設定されている。

10 【0031】そして、上述したフラグDFが「3」あるいは「4」である状態、つまり車両が走行中にCRT表示部3 2, 3 3に映像が写し出されていた場合には、60秒タイマの計数動作が開始され、そのタイマに「60秒」が計数されたか判定される(ステップS 4 4)。このステップS 4 4の判定で、このタイマに「60秒」が計数されていないと判定された場合には、タイマが歩進される(ステップS 4 5)。そして、タイマに「60秒」が計数されるまで、CRT表示部3 2, 3 3に映像が写し出され続ける。

20 【0032】そして、タイマに「60秒」が計数されるとフラグDFに「0」が設定され、CRT表示部3 2, 3 3に表示されていた映像が消灯される(ステップS 4 6, S 4 7)。そして、タイマがリセットされて(ステップS 4 8)、図4のメインルーチンに戻る。

【0033】つまり、IGスイッチ1 9をオフさせて、エンジンを停止させても以前にCRT表示部3 2, 3 3に映像が表示されていた場合には、60秒間だけその映像を表示させ続けている。

30 【0034】ところで、上記ステップS 4 1の判定で「YES」と判定された場合には、フラグDFが「0」であるか判定される(ステップS 4 9)。このステップS 4 9で「YES」と判定された場合には、フラグDFに「1」が設定されると共に、CRT表示部3 2, 3 3に車両の右側面後方の映像及び車両の左側面後方の映像が写し出される(ステップS 5 0, S 5 1)。フラグDFは前述したステップS 4 7に示すようにCRT表示部3 2, 3 3の映像が消灯されたときに「0」に設定されている。従って、CRT表示部3 2, 3 3に何も表示されていない状態で切替スイッチ1 9をオン(操作)すると、まずCRT表示部3 2, 3 3に車両の右側面後方の映像及び車両の左側面後方の映像が写し出されることになる。

50 【0035】そして、タイマがリセットされて、タイマの計数動作が開始される(ステップS 5 2)。その後、ステップS 4 1～S 4 3の処理を経て、ステップS 4 3において「NO」と判定され、タイマに「10秒」が計時されたか判定される(ステップS 5 3)。そして、タイマに「10秒」が計時されていなければ、タイマの計数動作が行われる(ステップS 5 4)。以下、ステップS 4 1～S 4 3、S 5 3、S 5 4の処理が実行された

後、タイマに「10秒」が計数されると、ステップS53で「YES」と判定され、上述したステップS46乃至S48の処理が行われて、CRT表示部32、33の表示が消灯される。

【0036】ところで、タイマに「10秒」が計数される前に、切替スイッチ19をオンした場合には、ステップS41で「YES」と判定され、ステップS49の判定が行われる。フラグDFは「1」に設定されているので、ステップS49の判定では「NO」と判定され、さらにステップS55の判定で「YES」と判定され、フラグDFに「2」が設定された後、CRT表示部32、33に車両の先端部右側及び先端部左側の映像が写し出される（ステップS56、S57）。以下、ステップS52でタイマがリセットされて、タイマの計数動作が開始される。そして、前述した動作と同様にして10秒間だけCRT表示部32、33に車両の先端部右側及び先端部左側の映像が写し出される。

【0037】また、CRT表示部32、33に車両の先端部右側及び先端部左側の映像が写し出されてから10秒以内に切替スイッチ19が操作されると、ステップS41で「YES」、ステップS49で「NO」、ステップS55で「NO」と判定され、フラグDFに「0」が設定された後、CRT表示部32、33に表示されていた車両の先端部右側及び先端部左側の映像が消灯される。

【0038】このように、IGスイッチ19がオフ状態では、切替スイッチ19を操作する毎にCRT表示部32、33に表示されている映像は車両の右側面後方の映像及び車両の左側面後方の映像、車両の先端部右側及び先端部左側の映像、消灯と3つの表示状態を循環する。さらに、IGスイッチ19がオフしたときに、切替スイッチ19が操作されていなければ、それ以前にCRT表示部32、33に車両の右側面後方の映像及び車両の左側面後方の映像あるいは、車両の先端部右側及び先端部左側の映像が写し出されていれば、60秒だけその映像が引き続き表示される。

【0039】上記実施例では標識認識ユニット11、周辺障害物認識ユニット12、車速センサ18等の運行状態検出手段の検出信号に応じて自動的にCRT表示部32、33に表示する映像を切替えているので、切替スイッチ17を操作することなく、必要な映像をCRT表示部32、33に表示させることができる。

*【0040】また、第1及び第2のフェンダカメラ14、15で車両の両側面後方の映像を撮るようにしたので、ドアミラーを不要とすることができる。第1及び第2のフェンダカメラ14、15はドアミラーより小型にすることができるため、風切り音の低減を計ることができる。

【0041】さらに、第1及び第2のフェンダカメラ14、15はドアミラーより視野が広角度であるので、ドライバが変わることによりドアミラーの角度を調整する手間を省くことができる。

【0042】また、車両の両側面後方の映像及び車両の先端部右側の映像をインパネに設けたCRT表示部32、33で集中して監視できるようにしているので、映像が切替わっても迅速に安全確認をすることができる。

【0043】なお、上記実施例は2つカメラで撮られた2種類の映像の切替えを自動的に行うようにしたが、3台以上のカメラで3種類以上の映像の切替えを自動的に行うことも可能である。

【0044】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、複数の車載カメラで撮られた映像を自動的に切換えて表示部に表示することができるようにしたので、操作性の良い車両用画像表示装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成を示すブロック図。

【図2】車載カメラの設置場所を示すための車両の斜視図。

【図3】インパネに設けられたCRT表示部を示す図。

【図4】コントローラの制御内容を示すフローチャート。

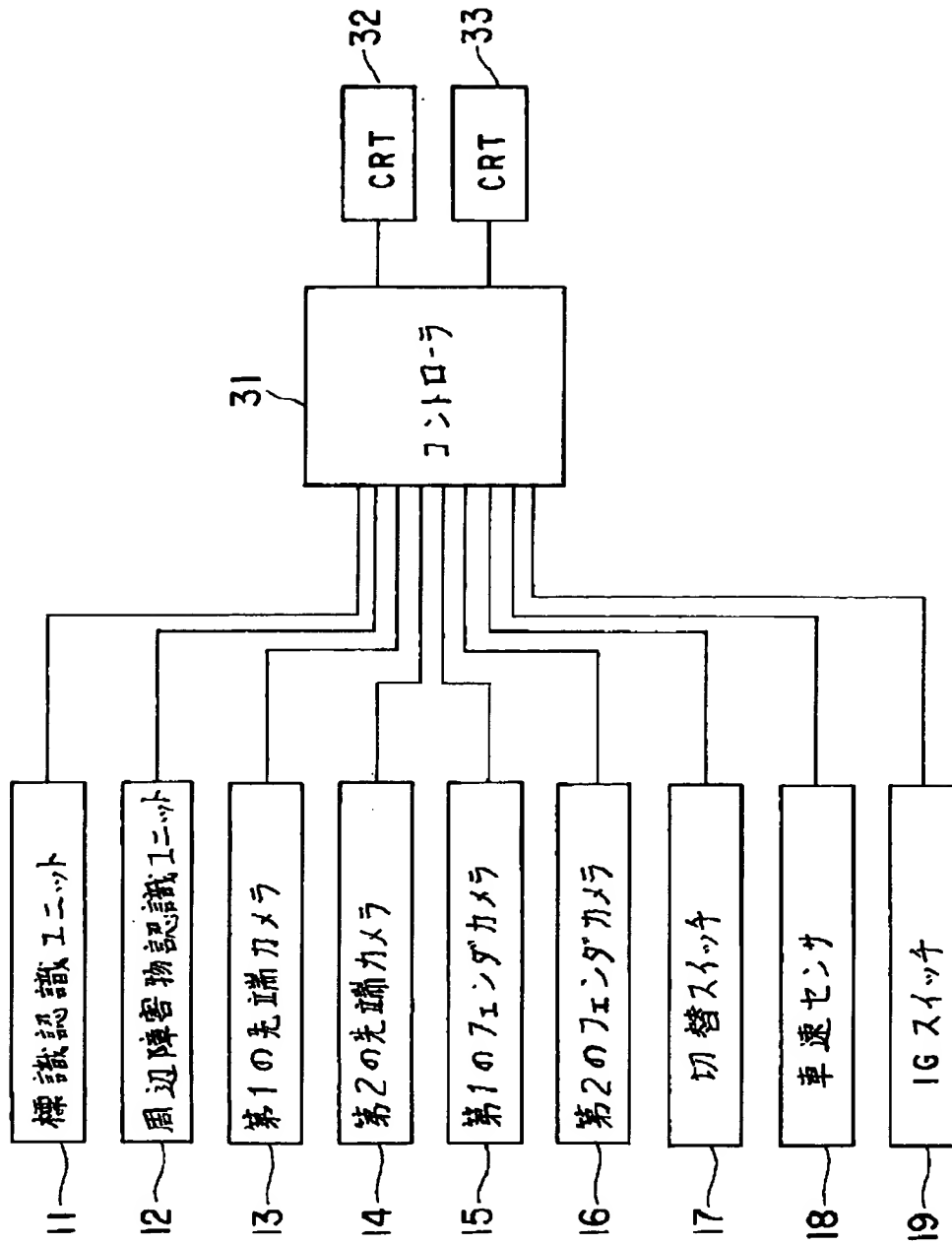
【図5】コントローラの制御内容を示すフローチャート。

【図6】コントローラの制御内容を示すフローチャート。

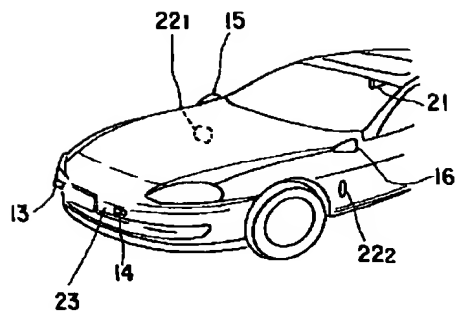
【符号の説明】

11…標識認識ユニット、12…周辺障害物認識ユニット、13…第1の先端カメラ、14…第2の先端カメラ、15…第1のフェンダカメラ、16…第2のフェンダカメラ、17…切替スイッチ、18…車速センサ、19…IGスイッチ。

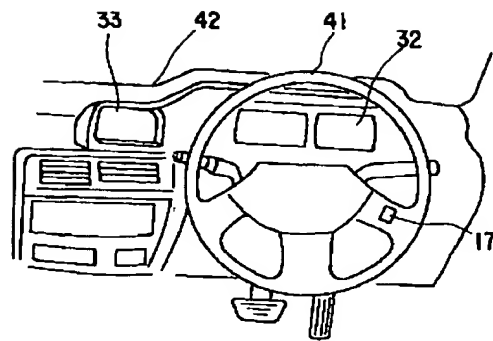
【図1】



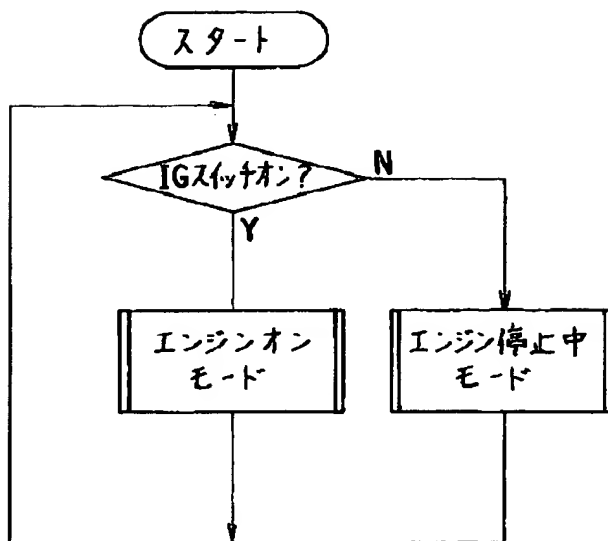
【図2】



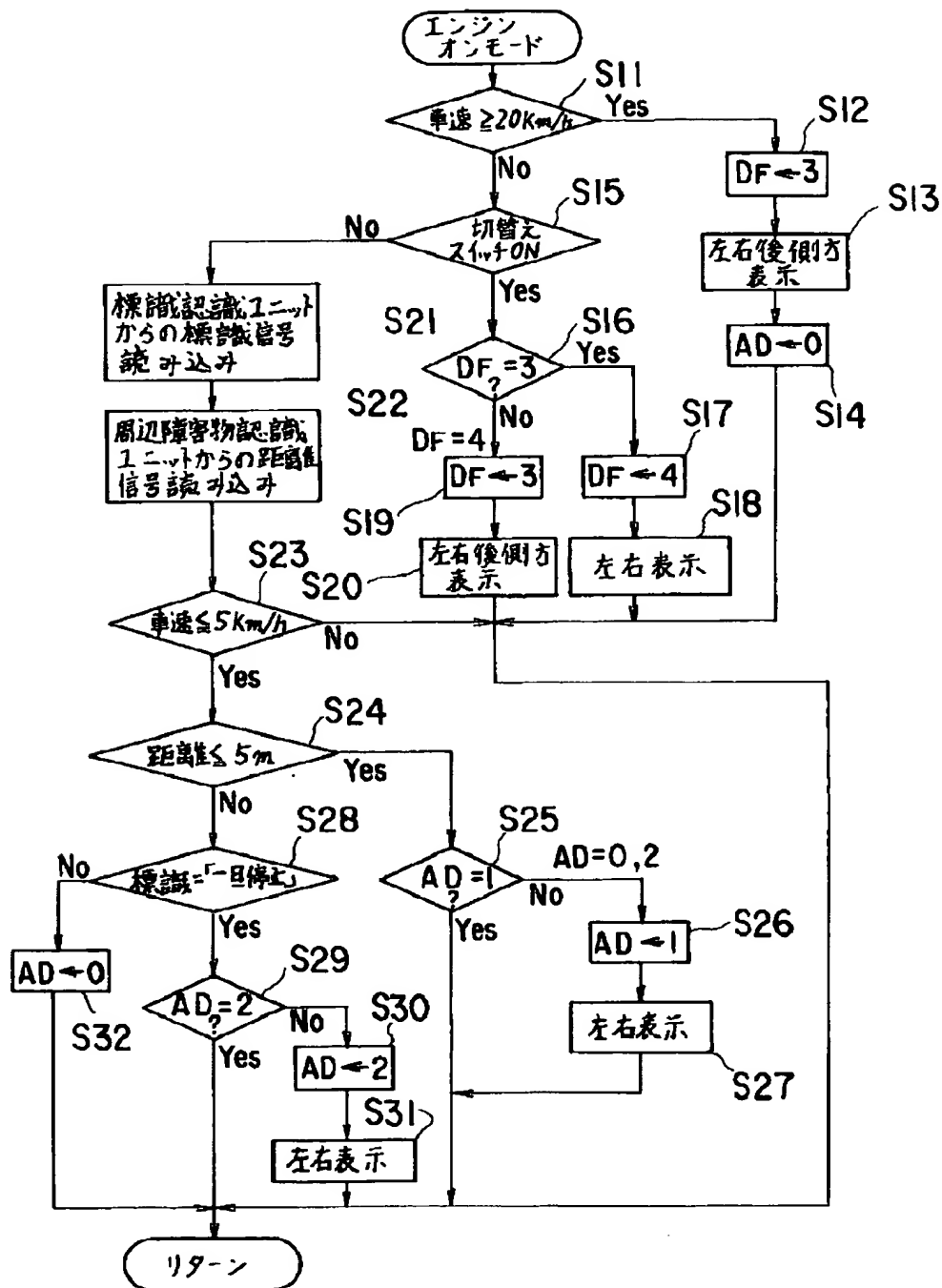
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

